

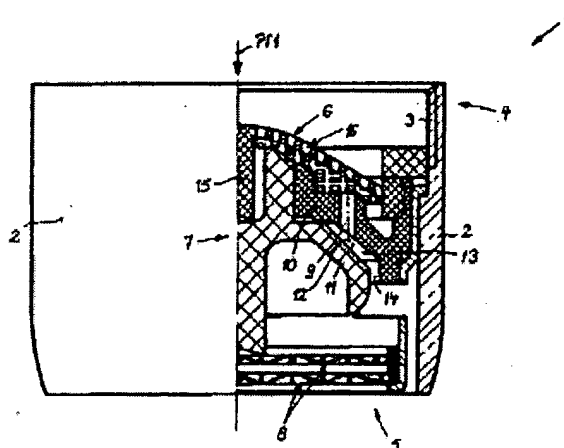
Jet regulator**BEST AVAILABLE COPY**

Veröffentlichungsnummer DE3835559
Veröffentlichungsdatum: 1990-04-26
Erfinder
Anmelder: WILDFANG DIETER KG (DE)
Klassifikation:
- Internationale: E03C1/08
- Europäische: E03C1/08
Anmeldenummer: DE19883835559 19881019
Prioritätsnummer(n): DE19883835559 19881019

Report a data error here

Zusammenfassung von DE3835559

A jet regulator for a sanitary outflow fitting exhibits, in the throughflow direction, a front-attachment screen (6), a jet-dividing device (7) and, downstream, regulating screens (8). The combination of the installation parts used in each case achieves, with comparatively low outlay, a particularly good result in terms of jet dividing, protection against calcification and noise development. Provided for this purpose are at least two regulating screens (8), of which at least the outlet-side regulating screen is designed, with comparatively coarse meshes, with an internal mesh width of at least 0.8 mm. In order that said regulating screens are sufficient for subsequent regulation, particularly intensive jet dividing takes place in the case of the jet-dividing device (7), as a result of the special design thereof. Even the somewhat more finely meshed front-attachment screen (6) effects a steadying of the flow, and natural vibrations are also avoided by the support of said screen. This design in the case of the front-attachment screen (6) and the oblique deflecting surface (12) present in the case of the jet-dividing device (7) achieve a low degree of noise development.



Daten sind von der **esp@cenet** Datenbank verfügbar - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3835559 A1**

⑤1 Int. Cl. 5:
E03C 1/08

②1 Aktenzeichen: P 38 35 559.0
②2 Anmeldetag: 19. 10. 88
④3 Offenlegungstag: 26. 4. 90

DE 3835559 A1

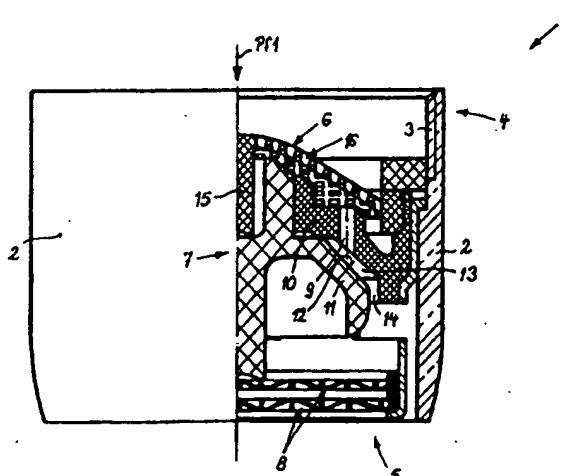
⑦1 Anmelder:
Dieter Wildfang KG, 7840 Müllheim, DE

⑦4 Vertreter:
Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 7800 Freiburg

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤4 Strahlregler

Ein Strahlregler für eine Sanitär-Auslaufarmatur weist in Durchströmrichtung ein Vorsatzsieb (6), eine Strahlzerlegeeinrichtung (7) sowie abströmseitig Reguliersiebe (8) auf. Die Kombination der jeweils verwendeten Einbauteile ergibt bei vergleichsweise geringem Aufwand ein besonders gutes Ergebnis hinsichtlich Strahlzerlegung, Verkalkungssicherheit und Geräuscentwicklung. Dazu sind wenigstens zwei Reguliersiebe (8) vorgesehen, von denen zumindest das austrittsseitige Reguliersieb vergleichsweise grobmaschig mit einer lichten Maschenweite von wenigstens 0,8 mm ausgebildet ist. Damit diese Reguliersiebe für eine Nachregulierung genügen, erfolgt bei der Strahlzerlegeeinrichtung (7) durch deren spezielle Ausbildung eine besonders intensive Strahlzerlegung. Auch das etwas feinmaschigere Vorsatzsieb (6) bewirkt bereits eine Strömungsberuhigung und durch dessen Abstützung werden auch Eigenschwingungen vermieden. Diese Ausbildung bei dem Vorsatzsieb (6) und die bei der Strahlzerlegeeinrichtung (7) vorhandene schräge Prallfläche (12) ergeben eine geringe Geräuscentwicklung.



DE 3835559 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Strahlregler für eine Sanitär-Auslaufarmatur mit einer Strahlzerlegeeinrichtung, an die sich in Durchflußrichtung Reguliersiebe anschließen.

An Strahlregler der eingangs erwähnten Art werden in der Praxis eine Fülle von Anforderungen gestellt, die von den bekannten Strahlreglern jedoch nicht alle in gleichem Maße berücksichtigt werden können, so daß hinsichtlich bestimmter Anforderungen Kompromisse geschlossen werden müssen.

Mit die wichtigsten Anforderungen sind dabei gute Strahlzerlegung, geringe Geräuscentwicklung, Unempfindlichkeit gegen Verkalken.

Bei entsprechendem Aufwand lassen sich diese Forderungen auch schon weitgehend erfüllen; da es sich aber bei solchen Strahlreglern um einen Massenartikel handelt, wirkt sich auch schon ein an sich geringfügiger Zusatzaufwand insgesamt merkbar vertuernd aus.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Strahlregler der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der die vorerwähnten Merkmale aufweist, insbesondere also eine geringe Geräuscentwicklung, Unempfindlichkeit gegen Verkalken sowie eine gute Strahlzerlegung bei gleichzeitig vergleichsweise geringem Aufwand.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß insbesondere vorgeschlagen, daß die Strahlzerlegeeinrichtung eine Zerlegerplatte mit Zerlegerlöchern und daran anschließend einen Prallkörper mit schräg zu den Zerlegerlöchern angeordneter Prallfläche hat, wobei zwischen der Zerlegerplatte und dem Prallkörper ein sich zum Austrittsende hin konisch erweiternder Ringspalt gebildet ist und daß wenigstens zwei Reguliersiebe vorgesehen sind, von denen zumindest das austrittsseitige Reguliersieb vergleichsweise grobmaschig mit einer lichten Maschenweite von wenigstens 0,8 mm ausgebildet ist.

Die besondere Ausbildung der Strahlzerlegeeinrichtung und der Reguliersiebe stellt eine besonders vorteilhafte Kombination von Einbauteilen dar, weil hierdurch bei der Strahlzerlegeeinrichtung bereits eine günstige Vorregulierung und Strahlzerlegung stattfindet, so daß im Bereich der Reguliersiebe nur noch zwei davon erforderlich sind. Dabei hat das austrittsseitig angeordnete, grobmaschige Reguliersieb wiederum den Vorteil, daß es unempfindlich gegen Kalkansatz und somit gegen Verkalkung ist. Besonders vorteilhaft ist es, wenn vor der Strahlzerlegeeinrichtung ein gegenüber den Reguliersieben feinmaschigeres Vorsatzsieb mit einem vorzugsweise zentral an seiner Siebfläche angreifenden und sich abströmseitig abstützenden Stützstift od. dgl. angeordnet ist.

Dieses Vorsatzsieb verhindert ein Eindringen von im Wasser mitgeführten gröberen Schmutzteilen in den Bereich der Strahlzerlegeeinrichtung, so daß eine lange Gebrauchsdauer des Strahlreglers ohne Zusetzen der Strahlzerlegerlöcher möglich ist. Das Vorsatzsieb sorgt auch für eine Strömungsberuhigung vor der eigentlichen Strahlzerlegung, so daß auch dadurch trotz geringer Anzahl von Reguliersieben eine gute Strahlqualität erzielt wird. Die Abstützung der Siebfläche verhindert Schwingungen, so daß dadurch auch die Geräuscentwicklung reduziert ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß drei Reguliersiebe mit einer lichten Maschenweite von wenigstens 1,0 mm, vorzugsweise mit einer lichten Maschenweite von 1,25 mm vorgesehen sind. Unter ande-

rem hat sich diese Maschenweite als besonders günstig gegen Verkalken herausgestellt, da hierbei am untersten Sieb noch Restwasser zur Bildung eines Verschlußfilmes hängen bleiben kann und somit einen Luftzutritt nach innen verhindert.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren wesentlichen Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt:

eine Teillängsschnitt-Darstellung eines Strahlreglers. Ein Strahlregler 1 hat ein Gehäuse 2 mit einem ein Gewinde 3 aufweisenden Anschlußmundstück 4 sowie einem Strahlaustritt 5.

In dem Gehäuse 2 befinden sich in Durchströmrichtung gemäß dem Pfeil Pf 1 gesehen, zuströmseitig ein Vorsatzsieb 6, eine Strahlzerlegeeinrichtung 7 und abströmseitig zwei Reguliersiebe 8.

Die Reguliersiebe 8 sind vergleichsweise grobmaschig und haben eine lichte Maschenweite von 0,8 mm oder mehr, wobei die Maschenweite auch von der Anzahl der Reguliersiebe abhängt. Werden z.B. drei Reguliersiebe 8 verwendet, so kann die Maschenweite z.B. 1,25 mm betragen. In Versuchen hat sich herausgestellt, daß diese vergleichsweise grobmaschigen Reguliersiebe eine lange Betriebsdauer ohne Verkalkung ermöglichen. Bei solchen grobmaschigen Sieben ist nämlich die Brückenbildung des Kalkes wegen der geringen "Tragfähigkeit" der Kalkschicht nur sehr begrenzt, so daß ab einer bestimmten Schichtdicke der Kalk wieder abplatzt. Auch durch Eigenbewegungen der Siebe, bedingt durch den wechselnden Druck beim Wasserdurchlauf, wird das Abführen von eventuell angesetztem Kalk begünstigt. Die Maschenweite ist andererseits so bemessen, daß an dem untersten Reguliersieb 8 noch Restwasser hängen bleiben kann und dann eine den Strahlregler verschließende Wasserschicht bildet. Wegen dieses Luftabschlusses wird verhindert, daß die weiter in Strömungsrichtung zurückliegenden Siebe und ggf. auch Einbauteile verkalken. Die beim letzten, mündungsseitigen Reguliersieb 8 eventuell auftretende Verkalkung hat aber wegen der grobmaschigen Ausbildung praktisch keine Auswirkungen.

Die durch die Grobmaschigkeit etwas reduzierten Reguliereigenschaften der abströmseitigen Siebe 8 wird durch die Ausbildung der Strahlzerlegeeinrichtung 7 auch in Verbindung mit dem Vorsatzsieb 6 ausgeglichen. Die spezielle Ausbildung der Strahlzerlegeeinrichtung 7 ermöglicht nämlich bereits eine so gute Strahlzerlegung, daß die nachgeschalteten Reguliersiebe 8 für eine gute Austritts-Strahlqualität ausreichen. Auch das etwas feinmaschigere Vorsatzsieb 6 trägt mit zu einer Strömungsberuhigung und damit zu einer Verbesserung der Strahlqualität bei. Dieses Vorsatzsieb kann zur Erzielung dieser Strömungsberuhigung Durchtrittsöffnungen mit Begrenzungsstegen aufweisen, die eintrittsseitig gerundet und austrittsseitig scharfkantig sind.

Die Strahlzerlegeeinrichtung 7 besteht im wesentlichen aus einer Zerlegerlöcher 9 aufweisenden Zerlegerplatte 10 sowie einem Prallkörper 11 mit einer Prallfläche 12. Die Zerlegerlöcher verlaufen im Ausführungsbeispiel etwa parallel zur Hauptdurchströmrichtung (Pfeil Pf 1) und die Prallfläche 12 ist der Austrittsseite dieser Zerlegerlöcher 9 mit Abstand gegenüberliegend schräg in einem Winkel von etwa 40° - 50° angeordnet. Zwischen der die Austrittsmündungen der Zerlegerlöcher 9 aufweisenden Seite der Zerlegerplatte 10 und der Prallfläche 12 ist ein sich nach außen vergrößernder Abstand vorgesehen, so daß ein ringspaltartiger Füh-

rungskanal 13 gebildet ist. An diesen sich nach außen konisch erweiternden Führungskanal 13 schließt sich ein etwa in Hauptdurchflußrichtung verlaufender, etwa zylindrischer Abschnitt 14 an. Im Übergangsbereich zwischen dem Führungskanal 13 und dem Abschnitt 14 und auch am Austrittsende des Abschnittes 14 sind Abrißkanten gebildet, durch die eine intensive Strahlzerlegung begünstigt wird. Die schräge Anordnung der Prallfläche 12 bewirkt eine wesentliche Geräuschminderung.

Das Vorsatzsieb 6 hat einen zentralen Stützstift 15, der einerseits mit der Siebfläche 16 verbunden ist und sich andererseits in einer zentralen Ausnehmung des Prallkörpers 11 abstützt. Auch bei dünner Ausbildung der Siebfläche 16 und auch bei hohem Wasserdruck, hohen Wassertemperaturen oder starken Festkörperanlagerungen wird durch diese Abstützung ein Durchbiegen der Siebfläche 16 und auch Schwingungen sicher verhindert.

Insgesamt ergibt sich durch die Kombination der für sich praktisch optimierten Einbauteile eine Kombination, die bei dem Strahlregler 1 insgesamt besonders günstige Ergebnisse hinsichtlich der Verkalkungssicherheit, der Geräuschentwicklung und der Strahlqualität ergibt. Trotz dieser besonders günstigen Eigenschaften bleibt der Aufwand für den Strahlregler vergleichsweise gering.

Erfindungsgemäß kann von den, sich der Strahlzerlegeeinrichtung in Durchflußrichtung anschließenden, wenigstens zwei Reguliersieben 8 nur das äußere, austrittsseitige Sieb vergleichsweise grobmaschig ausgebildet sein. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführung, bei der alle abströmseitigen Reguliersiebe (8) als vergleichsweise grobmaschige Reguliersiebe mit einer lichten Maschenweite von wenigstens 0,8 mm ausgebildet sind. Die Kombination der jeweils verwendeten Einbauteile mit zumindest einem austrittsseitig angeordneten, vergleichsweise grobmaschigen Reguliersieb ergibt bei verhältnismäßig geringem Aufwand ein besonders gutes Ergebnis hinsichtlich Strahlzerlegung, Verkalkungssicherheit und Geräuschentwicklung.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Patentansprüche

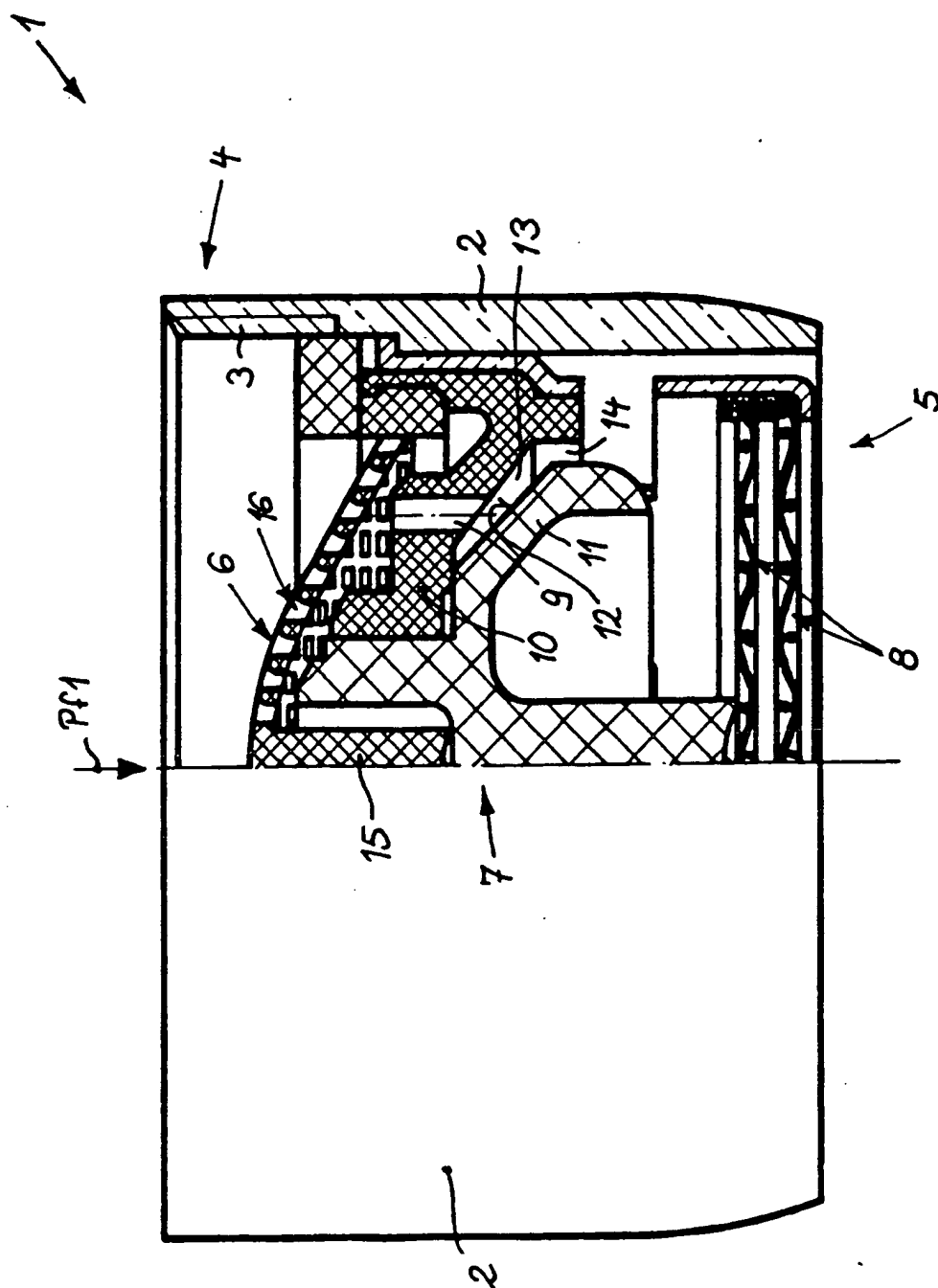
1. Strahlregler für eine Sanitär-Auslaufarmatur mit einer Strahlzerlegeeinrichtung, an die sich in Durchflußrichtung Reguliersiebe anschließen, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlzerlegeeinrichtung (7) eine Zerlegerplatte (10) mit Zerlegerlöchern (9) und daran anschließend einen Prallkörper (11) mit schräg zu den Zerlegerlöchern (9) angeordneter Prallfläche (12) hat, wobei zwischen der Zerlegerplatte (10) und dem Prallkörper (11) ein sich zum Austrittsende hin konisch erweiternder Ringspalt (13, 14) gebildet ist und daß wenigstens zwei Reguliersiebe (8) vorgesehen sind, von denen zumindest das austrittsseitige Reguliersieb vergleichsweise grobmaschig mit einer lichten Maschenweite von wenigstens 0,8 mm ausgebildet ist.
2. Strahlregler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Strahlzerlegeeinrichtung (7) ein gegenüber den Reguliersieben (8) feinmaschigeres Vorsatzsieb (6) mit einem vorzugsweise zentral an seiner Siebfläche (16) angreifenden und sich abströmseitig abstützenden Stützstift (15) od. dgl

angeordnet ist.

3. Strahlregler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß alle Reguliersiebe (8) als vergleichsweise grobmaschige Reguliersiebe mit einer lichten Maschenweite von wenigstens 0,8 mm ausgebildet sind.

4. Strahlregler nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß drei Reguliersiebe (8) mit einer lichten Maschenweite von wenigstens 1 mm, vorzugsweise mit einer lichten Maschenweite von 1,25 mm vorgesehen sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.